

可视门禁/门铃对讲系统，停车场/公共场所门卡，自助服务系统的通话对讲降噪消回音芯片NR2047

产品名称	可视门禁/门铃对讲系统，停车场/公共场所门卡，自助服务系统的通话对讲降噪消回音芯片NR2047
公司名称	深圳市德宇科创有限公司
价格	.00/件
规格参数	双麦降噪指标:45db 回音消除指标:85db 语音识别增强:支持
公司地址	深圳市盐田区海山街道梧桐社区井头西街27号井头大厦A座401
联系电话	15679460636

产品详情

NR2047 是一款强效的多功能语音及音频 DSP 处理芯片，芯片内固化有业界领先的专用语音处理算法。

针对语音通讯产品，NR2047 可以提供功能有：近距离的环境噪音压制，远场智能语音萃取，高品质语音，全双工免提通话回音消除，远距离高品质拾音。

NR2047 内置功能强大的语音引擎，可以很好的应用于网络 IP 通话，平板电脑，智能手持设备，客服耳麦，智能音响等大多数通信及语音识别产品。

NR2047 是一款可兼容多种时钟及电源的 32 位 DSP 芯片，并具有完整的音频接口，包含了 ADC 和 DAC 的模拟输入输出端口，数字麦克风端口，I2S 数字音频输入输出端口，可以轻松的应对目前所有的应用平台及产品使用，

二、特点

- 1，高效的 32 位 DSP 内核，可选择主时钟频率。
- 2，2 路模拟音频输入（ADC），1 路模拟音频输出（DAC），
- 3，2 路数字麦信号（PDM）输入，1 路数字麦信号（PDM）输出。
- 4，支持立体声的 I2S 数字音频输入输出接口

- 5, 麦克风自适应校准功能，在麦克风位置变动的情况下，方便双麦克风快速匹配及适应工作环境。
 - 6，允许单麦方式和双麦方式工作，双麦模式下 2 个麦克风的距离建议为 6-15cm.
 - 7，自适应的免提通话的回音消除（AEC），在保证远场拾取的同时，并保持良好的全双工特性。
 - 8，超长距离的拾音能力，开启远场拾取，6 米范围内的声音可以清晰无失真的收录。
 - 9，自适应的环境噪音压制（ENC）及智能语音萃取功能。
 - 10, 在开启降噪功能（ENC）时，支持自动增益控制（AGC）功能，提高语音的清晰度。
 - 11，业界领先的宽频降噪压制技术，对于环境中稳态和动态的噪音都有抑制，压制指标在 20-45dB.
 - 12，可以简单的通过 2 个 SET 控制引脚，设置芯片的多种工作状态模式。
 - 13，可选择 DSP 工作主时钟（通过设定可选范围为 1-30M）
- 10，NR2047 的封装为 QFN32(5mm X 5mm)并且芯片体积小，外围简单紧凑，可以快速的嵌入设计到各类语音通话及智能语音产品中。

三，应用范围

- 1, 车载蓝牙通话系统，车载语音识别智能设备。
- 2，企业会议系统,多媒体远程教育通话系统。
- 3，可视门禁/门铃对讲系统，停车场/公共场所门卡，自助服务系统的通话对讲。
- 4，网络安防监控对讲系统，电梯呼叫报警系统。
- 5，银行客服通话系统，监狱，医院呼叫服务通话系统。
- 6，智能家居免提通话对讲，老人，小孩，宠物监护仪器设备。
- 7，家用带通话 IP CAMERA 及卡片机监护通话产品
- 8，录音笔，采访记录设备，摄像机，录音机，监控拾音器设备。
- 9，智能语音控制，及智能交互设备

四，内部硬件框图

五，硬件接口描述

- 1，双模拟麦克风差分输入端口（PIN15，16 为 MIC0, PIN6，7 为 MIC1）。
- 2，可选用的两路独立的麦克风偏置电压供电端口（PIN17 为 MIC0 偏置电压，PIN9 为 MIC1 偏置电压）。

- 3, 麦克风信号经过 DSP 处理完后, 经单通道模拟差分输出 (PIN8, 10)
- 4, 数字麦克风 (PDM) 输入输出端口 (PIN1, 32 为数字麦输入, PIN23, 24 为数字麦输出)
- 5, 支持立体声的 I2S 数字音频输入输出端口 (PIN25, 26, 27, 28), I2S 数据格式为从模式, 左对齐, 支持16/24/32 位, 和 8K-192KHZ 采样率。
- 6, 回音消除(AEC)采样接入差分模拟输入端口 (PIN4, 5)
- 7, 数字核心供电端口 (PIN18) .
- 8, 模拟区域供电端口 (PIN14)

六, 硬件系统典型应用连接

1, 双麦降噪模式

此连接框图为专门的降噪模式使用, 可以支持双麦和单麦方式。

双麦降噪模式下, 分为主麦克风和付麦克风, 2 个麦克风的距离建议在 6-15cm, 让主麦克风 MIC0 靠近说话人嘴部, 而付麦克风 MIC1 则远离说话人嘴部, 两个麦克风朝向不一致。

双麦克风降噪模式属于近场拾音降噪, 可以把主麦 MIC0 附近一定区域内的声音保留, 而区域外的声音*大幅度的进行压制, 这种模式可以针对环境中不管是稳态还是非稳态的噪音都进行压制。

双麦克风降噪模式的拾音范围大小, 由主副付麦克风的灵敏度决定。

双麦克风降噪模式适合应用的产品: 客服降噪耳麦, 导播通话耳麦, 矿山工地对讲机, 车站广场手持通话设备, 特种场合手持通话设备, 等等比较严重的环境噪音的场合设备。

单麦克风方式也同样具有降噪功能, 单麦克风模式除了近场降噪, 还可以开启远场拾音功能。

单麦克风降噪模式下, 只能处理稳态的环境噪音, 默认设置 MIC0 为输入端口, 拾音的范围与选用的麦克风灵敏度有关。

单麦克风模式适合应用的产品: 助听器产品, 监听拾音器产品, 录音记录产品, 对讲通话设备, 桌面麦克风产品, 报警呼叫设备等等, 以及其他需要处理环境噪音的音频设备。

2, 全双工免提通话会议消除模式

此连接框图除了在降噪模式的基础上，还增加了通话的回音消除（AEC）功能，同样支持双麦克风和单麦克风方式应用，用户可以根据产品结构和功能要求选择。

无论是单麦克风和双麦克风，都要从需要消除回音的产品的功放输出或者输入部分采集下行的参考音频信号，并连接到 NR2047 的 4,5 脚。

常规情况下，1-3W 的功放芯片，可以从功放的输出端连接参考信号，为避免影响喇叭的监听，在连接时建议分别在功放输出正负极，串连电容和电阻作为隔离及衰减信号幅度。

如果功放功率比较大，比如超过 3W，甚至 5W 以上，则在串联电容和电阻之后，再并接一个图示的 2K 可选电阻，把功放的信号幅度减小到适合参考采集的需要。或者也可以把这个参考信号连接在功放的信号输入端。

回音消除的效果，除了与参考信号的采集有关联，与喇叭的音量，喇叭和麦克风的距离，摆放，密封隔离，产品结构外壳，都有密切关联，在设计时，需多方式进行优化和调整，才能得到完善的效果。

此模式下，可以让设备具有优异的降噪效果同时，还可解决通话中的回音问题，适用的产品类型有网络通话设备，大音量手持免提通话设备，报警呼救设备，医院监狱通话设备等等各类免提通话设备